

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

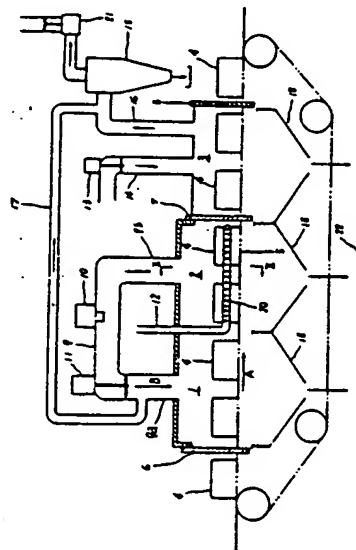
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(54) **METHOD AND DEVICE FOR SHAKING OUT SAND FROM ALUMINUM CASTING PREPARED IN SAND CORE**

(11) 56-53867 (A) (43) 13.5.1981 (19) JP  
(21) Appl. No. 54-128120 (22) 3.10.1979  
(71) SANKEN SANGYO K.K. (72) KIYOSHI NAKAMURA(1)  
(51) Int. Cl. B22D29/00

**PURPOSE:** To perform sand shaking out effectively and perfectly by heating sand mold core aluminum castings to a high temperature then intermittently and repeatedly blowing high-pressure air.

**CONSTITUTION:** A heating burner 10 is burned and a hot air fan 11 is driven to feed hot wind into a heating-drying facility 1 as shown by the arrow B. After the chamber inside has attained a predetermined high temperature, sand mold core aluminum castings 4 are carried into respective facilities 1, 2, 3 by moving an intermittent feed type conveyor 5. Respective shutters 6, 7 are closed to shut off the atmospheric air, whereby the castings 4 are heated to a high temperature together with the core sand. Next, the castings 4 in a high temperature state are intermittently blown several times with the high-pressure air spouted from the nozzles 20 of a high-pressure air supply path 12, in the high-pressure air blowing facility 2. Thus, the sand which has been weakened of binding force by heating is perfectly removed. Next, the castings 4 are sent into the cooling facility 3 and the shutters 7, 8 are closed so that they are cooled by the air through an air cooling fan 13. The exhaust air is completely released into the atmosphere through a dust remover 15.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—53867

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 22 D 29/00

識別記号

庁内整理番号  
7225—4E

④ 公開 昭和56年(1981)5月13日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 砂型中子アルミ鋳物の砂落とし方法及びその装置

広島市高須4丁目6—40

⑯ 発明者 大田和文

広島市阿戸町5539番地

⑮ 特 願 昭54—128120

⑰ 出 願 人 三建産業株式会社

⑮ 出 願 昭54(1979)10月3日

広島市東千田町1丁目1番72号

⑯ 発 明 者 中村清

⑱ 代 理 人 弁理士 古田剛啓

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

砂型中子アルミ鋳物の砂落とし方法及びその装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 穴等に中子砂が入り込んでいるところの砂型中子アルミ鋳物を高温度に加熱して中子砂の結合力を弱化する第1工程と、該アルミ鋳物に高圧空気を断続的に繰り返し吹付けて中子砂の砂落しを行う第2工程と、砂落しされたアルミ鋳物を冷却する第3工程とよりなることを特徴とする砂型中子アルミ鋳物の砂落とし方法。

(2) 砂型中子アルミ鋳物を載せる間歇送り型コンベヤーの進行方向に沿って加熱乾燥設備、砂型中子アルミ鋳物等に向う高圧空気吹付設備、冷却設備を順次設け、加熱乾燥設備の入口に入口シャッターを設けると共に、高圧空気吹付設備と冷却設備との間に出口側シャッターを設けてなる砂型中子アルミ鋳物の砂落とし装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は砂型中子アルミ鋳物の砂落とし方法の改良及びその方法に使用する装置に関するものである。

従来のこの種の砂落とし手段として搬送中の砂型中子アルミ鋳物に振動を与えて砂落しを図つたものがあるが、振動によるだけでは鋳物の穴等に入り込んだ中子砂を十分に除去することは困難であつた。

この発明は搬送中の砂型中子アルミ鋳物を加熱し乾燥したのち、高圧空気を吹付けて効果的に砂落しを行うようにしたものである。

第1図及び第2図に基いてこの発明に係る砂型中子アルミ鋳物の砂落とし手段の第3の実施例を説明する。

1は加熱乾燥設備、2は高圧空気吹付設備、3は冷却設備で、これらは砂型中子アルミ鋳物4を載せる間歇送り型コンベヤー5の矢印Aで示す通

行方向に沿って順次配設された通風室よりなり、壁、天井及び砂受けホッパーの一部は二重ケーシングとし断熱材が充填されている。また、加熱乾燥設備1の入口に入口側シャッター6が設けられると共に高圧空気吹付設備2と冷却設備3との間に出口側シャッター7が設けられ、更に冷却設備3の出口側に大気通断シャッター8が設けられている。9は熱風循環ダクトで、両端9a、9bを加熱乾燥設備1及び高圧空気吹付設備2の通所に開口している。熱風循環ダクト9には加熱バーナー10及び送風ファン11が設けられている。そして高圧空気吹付設備2には多数の高圧空気吹出ノズル20を設けた高圧空気供給路12が搬送される砂型中子アルミ鋼物4の両側に沿って配設され、高圧空気供給路12の一端は送風源・・・図示省略・・・に接続されている。冷却設備3には、大気を導入する空冷ファン13を備えた冷却風導入ダクト14及び強制排気ファン21を有するサイ

(3)

2のノズル20から噴出した約 $5\text{kg/cm}^2$ の高圧空気により10分間隔で数回以上断続的に繰り返し吹き付けられて砂落しが行われる。これにより砂型中子アルミ鋼物4の穴等に入り込んでいる中子砂も高温度の加熱によりその結合力が弱められるため容易に且つ完全に取除かれる。

このようにして砂落しの終了したアルミ鋼物4はシャッター7を開けて間歇送り型コンベヤ5により冷却設備3内に送られたらシャッター7及び8が閉じられる。そして、空冷ファン13を回転し大気を冷却設備3内に導入することにより砂型中子アルミ鋼物4を冷却しその温度は略摂氏100度まで下げられる。冷却設備3内の排気は排気ダクト16を通り除塵装置15を経て、ここで塵が分離除去されたのち大気中へ放散される。

第3図乃至第5図に基いてこの発明の第2の実施例を説明する。

この実施例のものは、第1の実施例のものに

(5)

クロン式除塵装置15を備えた排気ダクト16の通路がそれぞれ接続されている。また、加熱乾燥設備1内の排気スは排気ダクト17を通りサイクロン除塵装置15に導かれている。18は上記各設備毎に底部に設けられた砂受ホッパーである。22は砂受ホッパー18の下方に配設され砂型中子アルミ鋼物4から落ちた砂を設備外に搬出する砂送りコンベヤである。

まず、加熱バーナー10を点燃すると共に熱風ファン11を回転して、熱風を矢印Bの如く加熱乾燥設備1内に送入し室内が略摂氏500度になった後に砂型中子アルミ鋼物4を図の如く各設備内に間歇送り型コンベヤ5を動かして搬入し、各シャッター6、7を閉じて大気を通断することにより砂型中子アルミ鋼物4は中子砂と共に高温度に加熱される。

次に、この高温度状態の砂型中子アルミ鋼物4は高圧空気吹付設備2において、高圧空気供給路1

(4)

いて熱風循環ダクト9から出た熱風を、加熱乾燥設備1及び高圧空気吹付設備2を通る流出室9cを介してノズル9dから噴出させ、更に高圧空気吹付設備2の天井に設けた流入室9cに吸込むことにより対流伝熱効果を大きくして砂型中子アルミ鋼物4に対する加熱速度を早めるようにしたものである。

上述した如くこの発明に係る砂型中子アルミ鋼物の砂落し方法は、穴等の中子砂が入り込んでいるところの砂型中子アルミ鋼物4を高温度に加熱して中子砂の結合力を弱化する第1工程と、該アルミ鋼物4に高圧空気を断続的に繰り返し吹き付けて中子砂の砂落しを行う第2工程と、砂落しされたアルミ鋼物4を冷却する第3工程とよりなるもので、迅速且つ完全に砂落しを行うことが出来る。

また、この発明に係る砂型中子アルミ鋼物の砂落し装置は、砂型中子アルミ鋼物4を収める間歇

(6)

図、第4図は第3図のⅡ-Ⅱ断面図、第5図は第3図のⅢ-Ⅲ断面図である。

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | 加熱乾燥設備    |
| 2 | 高圧空気吹付設備  |
| 3 | 冷却設備      |
| 4 | 砂型中子アルミ鋼物 |
| 5 | コンベヤ      |
| 6 | 入口側シャッター  |
| 7 | 出口側シャッター  |
| A | 進行方向      |

特 許 出 願 人 三 通 産 業 株 式 有 限 公 司  
代 理 人 弁 理 士 古 田 晴 彦

送り型コンベヤ5の進行方向Aに沿って加熱乾燥設備1、砂型中子アルミ鋼物4に向う高圧空気吹付設備2、冷却設備3を順次設け、加熱乾燥設備1の入口に入口側シャッター6を設けると共に、高圧空気吹付設備2と冷却設備3との間に出口側シャッター7を設けて構成したもので、砂型中子アルミ鋼物4を高温度に加熱し乾燥状態にして中子砂の結合力を弱めたのち高圧空気を吹付け、従来容易に取除く事が出来なかつた鋼物の穴等に入り込んでいる中子砂をも効果的に砂落しを行ない且つ砂落しされた中子砂の冷却を行うことが出来るという長を有している。

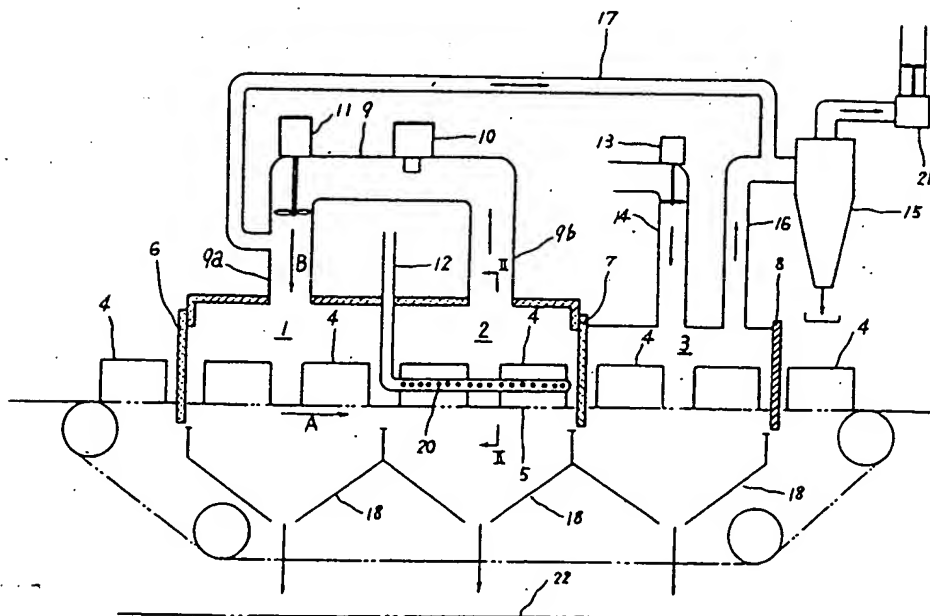
4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明に係る砂型中子アルミ鋼物の砂落し手段の実施例を説明するためのもので、第1図は第1の実施例における全体の構造を示す説明図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ断面図である。第3図は第2の実施例における全体の構造を示す説明

(7)

(8)

第 1 図



第 2 図

